

LEO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-316082

(P2000-316082A)

(43)公開日 平成12年11月14日(2000.11.14)

(51)IntCl.
H 04 N 1/387
1/21

識別記号

F I
H 04 N 1/387
1/21

テ-マコト(参考)
5 C 0 7 3
5 C 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願平11-122407
(22)出願日 平成11年4月28日(1999.4.28)

(71)出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(72)発明者 宮本 真義
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72)発明者 荒海 雄一
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(74)代理人 100072604
弁理士 有我 喜一郎

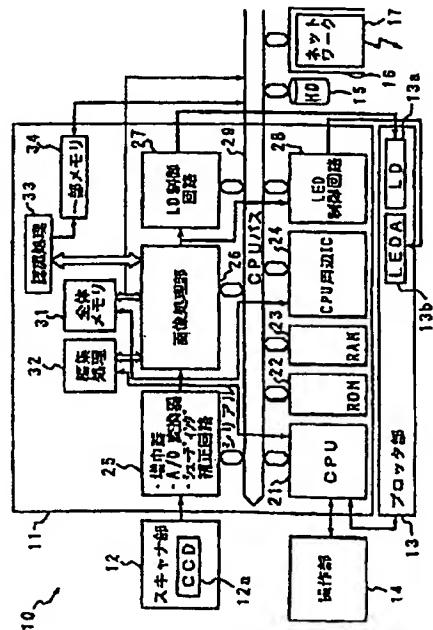
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像抽出装置および該装置を備える画像処理装置並びにファイリング装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は、読み取画像の一部の画像を読み取画像に添付できるようにして、例えば、再利用する際の読み取画像の特定を容易化することを目的とする。

【解決手段】 スキャナ部12およびブロック部13を備え、セットしたネットワークカード17を介してファイルサーバ装置100に読み取画像を転送して蓄積管理させる複写機10において、その読み取画像からマーカにより囲まれた一部の領域を抽出し、該読み取画像にサムネイル画像として添付すると共にそこから認識したキーワードを添付する。そのファイルサーバ装置100では、蓄積管理する読み取画像の再利用時に、そのサムネイル画像やキーワードにより目的の読み取画像を選択特定可能に表示出力する。



(2)

特開2000-316082

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】原稿から画像を読み取る読み取手段と、読み取画像を内蔵あるいは外付けされた記憶手段に転送する転送手段と、を備える画像処理装置に搭載される画像抽出装置であって、

読み取画像の一部を抽出して転送画像に添付する抽出手段を有することを特徴とする画像抽出装置。

【請求項2】前記抽出手段は、読み取画像から原稿中の特定輝度または特定濃度の部分で囲まれた領域を検出して転送画像に添付する読み取画像の一部を抽出することを特徴とする請求項1に記載の画像抽出装置。

【請求項3】上記請求項1または2に記載の画像抽出装置と、原稿から画像を読み取る読み取手段と、読み取画像を記録出力または送信出力の一方あるいは双方の出力処理を行う処理手段と、読み取画像を内蔵あるいは外付けされた記憶手段に転送する転送手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項4】上記請求項1または2に記載の画像抽出装置と、原稿から画像を読み取る読み取手段と、読み取画像を記憶する記憶手段と、読み取画像を記憶手段に転送する転送手段と、を備えるファイリング装置であって、前記抽出画像をサムネイル画像として読み取画像に添付して記憶手段に記憶させ、読み取画像の記憶手段からの呼出時には、サムネイル画像を出力した後に指定されたサムネイル画像に対応する読み取画像を出力する管理手段を設けたことを特徴とするファイリング装置。

【請求項5】上記請求項1または2に記載の画像抽出装置と、原稿から画像を読み取る読み取手段と、読み取画像を記憶する記憶手段と、読み取画像を記憶手段に転送する転送手段と、を備えるファイリング装置であって、前記抽出画像からキーワードを文字認識する認識手段と、認識キーワードを読み取画像に添付して記憶手段に記憶させ、読み取画像の記憶手段からの呼出時には、認識キーワードを出力した後に指定されたキーワードに対応する読み取画像を出力する管理手段とを設けたことを特徴とするファイリング装置。

【請求項6】上記請求項1または2に記載の画像抽出装置と、原稿から画像を読み取る読み取手段と、読み取画像を記憶する記憶手段と、読み取画像を記憶手段に転送する転送手段と、を備えるファイリング装置であって、読み取画像から抽出する画像数を指示する指示手段を有することを特徴とするファイリング装置。

【請求項7】前記抽出手段の指定された画像数を超える抽出画像の抽出を制限する制限手段を設けたことを特徴とする請求項6に記載のファイリング装置。

【請求項8】前記転送手段の指定された画像数を超える抽出画像の転送を制限する制限手段を設けたことを特徴とする請求項6に記載のファイリング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像抽出装置および該装置を備える画像処理装置並びにファイリング装置に關し、詳しくは、読み取画像の内容を表す一部の画像を抽出して、該読み取画像の特定を容易化することを特徴とするものに関する。

【0002】

【從来の技術】從来より、重要であるために保管する文書（画像や文字が表示された原稿文書）や、将来使用する可能性のある文書などの書類は、紙の状態のままファイルされて書棚等に整理されていた。

【0003】近年には、データ処理技術の高度化・高速化と共に、データを記憶する記憶手段の低価格化に伴って、保管する必要のある文書は、スキャナ装置により読み取らせて大容量記憶装置に記憶させておく、所謂、ファイリング装置が出現している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような從来のファイリング装置は、記憶する読み取画像を容易に特定して呼出し再利用するために、その文書の特徴をユーザが特別に入力するなどする必要があって、その作業が煩雑であるという問題があった。この問題を解消することができれば、ユーザは保管する必要のある文書を単にスキャナ装置に読み取らせるだけでよくなり、煩雑な作業の一部を取り除くことができる。

【0005】また、從来のファイリング装置では、いずれにしてもスキャナ装置により原稿を読み取らせる必要があることから、その作業は煩雑であるという問題があることから、本発明者は、鋭意検討・研究を進めることにより、保管する文書は、会議に使用するために複写機によりコピーした書類であったり、ファクシミリ装置などにより取引先に送信した書類であるなどであるので、保管する文書が1回以上電気信号に変換処理されることを利用して、その電子化した画像と同一のデータを記憶手段に転送して記憶保持させるファイリング装置を発明した。この場合には、その文書の特徴を表すサムネイル画像やキーワードなどを添付すれば記憶する読み取画像を容易に特定して呼出し再利用することができるが、サムネイル画像が元の文書画像の大きさに対して小さすぎたり特徴がなかったりする場合や、自動認識したキーワードが最適なものでない場合には、いくつかの記憶画像自体を表示出力するなどしてから選択する必要が生じることが予想される。

【0006】なお、文書の内容を現す小さなデータが自動抽出できれば、ファイリングだけでなく、プリントあるいは送受する文書のフロントページに添付するなどすることによっても、近年の膨大な情報を識別したり、利用する際の有効な参照データとすることもできる。

【0007】そこで、本発明は、読み取画像から最適な領域の一部の画像を抽出して読み取画像に添付できるようにして、読み取画像の特定を容易化するとともに、そのため

(3)

特開2000-316082

3

に行う作業を省くことを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する第1の発明は、原稿から画像を読み取る読み取り手段と、読み取った画像を内蔵あるいは外付けされた記憶手段に転送する転送手段と、を備える画像処理装置に搭載される画像抽出装置であって、読み取った画像の一部を抽出して転送画像に添付する抽出手段を有することを特徴とするものである。

【0009】この発明では、原稿の一部の予め設定された領域あるいは指定された領域の読み取った画像が抽出され、原稿全体の読み取った画像に添付される。したがって、記憶手段に転送して蓄積ファイルなどする読み取った画像に、例えば、予め設定された規定位置や任意に指定された位置に表示されるタイトルやマークなどの画像を添付することができる。

【0010】上記課題を解決する第2の発明は、上記第1の発明の構成に加え、前記抽出手段は、読み取った画像から原稿中の特定輝度または特定濃度の部分で囲まれた領域を検出して転送画像に添付する読み取った画像の一部を抽出することを特徴とするものである。

【0011】この発明では、マーカーなどにより任意の領域を囲んだ原稿を読み取らせることにより、マーカーなどによる特定の輝度や濃度の部分により抽出領域が検出され、読み取った画像から任意に指定した一部領域の読み取った画像が抽出される。したがって、記憶手段に転送・蓄積してファイルする読み取った画像や一時記憶してプリントなどする読み取った画像に、原稿の内容の特徴が現れている部分を指定して全体の読み取った画像に添付することができる。

【0012】上記課題を解決する第3の発明は、画像処理装置において、上記第1または2の発明に記載の画像抽出装置と、原稿から画像を読み取る読み取り手段と、読み取った画像を記録出力または送信出力の一方あるいは双方の出力処理を行う処理手段と、読み取った画像を内蔵あるいは外付けされた記憶手段に転送する転送手段とを備えることを特徴とするものである。

【0013】この発明では、読み取った画像をプリントなどする際に、その読み取った画像の特徴を現す規定位置や指定位置のタイトルやマーク等を読み取った画像に添付して蓄積ファイルしたり、先頭ページにプリントなどすることができる。

【0014】上記課題を解決する第4の発明は、上記第1または2の発明に記載の画像抽出装置と、原稿から画像を読み取る読み取り手段と、読み取った画像を記憶する記憶手段と、読み取った画像を記憶手段に転送する転送手段と、を備える画像処理装置であって、前記抽出手段をサムネイル画像として読み取った画像に添付して記憶手段に記憶させ、読み取った画像の記憶手段からの呼出時には、サムネイル画像を出力した後に指定されたサムネイル画像に対応する読み取った画像を出力する管理手段を設けたことを特徴とするものである。

4

【0015】この発明では、プリント等と同時にあるいは別途ファイルする読み取った画像に、その読み取った画像の特徴を現す一部の画像がサムネール画像として添付され、呼出時には、表示出力などするサムネール画像を選択して、再利用するために出力する読み取った画像を指定することができる。したがって、読み取った画像の特徴を現す最適な小さすぎないマークなどにより再利用する読み取った画像を容易に選択出力することができる。

【0016】上記課題を解決する第5の発明は、上記第1または2の発明に記載の画像抽出装置と、原稿から画像を読み取る読み取り手段と、読み取った画像を記憶する記憶手段と、読み取った画像を記憶手段に転送する転送手段と、を備えるファイリング装置であって、前記抽出手段からキーワードを文字認識する認識手段と、認識キーワードを読み取った画像に添付して記憶手段に記憶させ、読み取った画像の記憶手段からの呼出時には、認識キーワードを出力した後に指定されたキーワードに対応する読み取った画像を出力する管理手段とを設けたことを特徴とするものである。

【0017】この発明では、プリント等と同時にあるいは別途ファイルする読み取った画像に、その読み取った画像の特徴を現すキーワードが認識されて添付され、呼出時には、表示出力などするキーワードを選択して、再利用するために出力する読み取った画像を指定することができる。したがって、読み取った画像の特徴を現す最適なキーワードにより再利用する読み取った画像を容易に選択出力することができる。

【0018】上記課題を解決する第6の発明は、上記第1または2の発明に記載の画像抽出装置と、原稿から画像を読み取る読み取り手段と、読み取った画像を記憶する記憶手段と、読み取った画像を記憶手段に転送する転送手段と、を備えるファイリング装置であって、読み取った画像から抽出する画像数を指示する指示手段を有することを特徴とするものである。

【0019】この発明では、プリント等と同時にあるいは別途ファイルする読み取った画像に、その原稿から抽出して添付する読み取った画像の数を指定することができる。したがって、抽出する領域の数を予め設定あるいは入力して指示することにより、抽出数を適正にすることができます。

【0020】上記課題を解決する第7の発明は、上記第6の発明のファイリング装置の構成に加え、前記抽出手段の指定された画像数を超える抽出画像の抽出を制限する制限手段を設けたことを特徴とするものである。

【0021】この発明では、プリント等と同時にあるいは別途ファイルする読み取った画像に添付するために抽出する読み取った画像の抽出位置が多量で指定数を超える場合には、その抽出制御が最初から、あるいは指定数までなどに制限される。したがって、読み取った画像の抽出制御による負荷を低減することができる。

【0022】上記課題を解決する第8の発明は、上記第6の発明のファイリング装置の構成に加え、前記転送手段の指定された画像数を超える抽出画像の転送を制限す

(4)

特開2000-316082

5

る制限手段を設けたことを特徴とするものである。

【0023】この発明では、プリント等と同時にあるいは別途ファイルする読み取り画像に添付するために抽出する読み取り画像の抽出位置が多量で指定数を超える場合には、その抽出画像の転送が最初から、あるいは指定数までなどに制限される。したがって、読み取り画像の転送制御による負荷を低減することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に基づいて説明する。図1～図5は本発明に係る画像抽出装置、画像処理装置およびファイリング装置の一実施形態を示す図であり、画像抽出装置および画像処理装置を適用したデジタル複写機にファイルサーバ装置を接続したファイリング装置のシステム構成の一例を示すものである。

【0025】図1において、複写機10は、制御ユニット11と、スキャナ部(読み取り手段)12と、プロッタ部(処理手段)13と、操作部14と、ハードディスク装置(HD)15と、カードスロット16と、から構成されており、制御ユニット11が装置各部を統括制御して複写制御と共に本発明を実行する。

【0026】スキャナ部12は、CCD(Charge Coupled Device)イメージセンサ12aを用いてセットされた原稿から画像を読み取るようになっており、該CCD12aから出力される原稿画像を読み取ったアナログの電気信号は、制御ユニット11内の画像処理前ブロック25に入力して、該ブロック25を構成する増幅器によって所定の電圧振幅に増幅し、A/D変換器で2のn乗(nは任意の整数)の階調からなるデジタル信号に変換した後に、スキャナ部12の光源の照度むら及びCCD12aの各素子間の感度ばらつき等をシェーディング補正回路により補正し画像処理部26に出力する。なお、本実施形態のA/D変換器は2の8乗の256階調のデタル信号に変換する。

【0027】プロッタ部13は、不図示の感光体表面に光書き込みをするLD(Laser Diode)13aの点滅をLD制御回路27が画像処理部26からの各種画像処理を施したデジタル信号の出力に基づいて制御することにより、公知の電子写真記録方式による白黒の2値画像を記録紙上に形成する。また、このプロッタ部13は、白黒画像以外にも、他の色(例えば、赤色画像)に基づく光書き込みをするLEDA(Light Emitting Diode Array)13bの各素子の発光をLED制御回路28が制御して白黒画像と同様に記録紙上に形成することができる。

【0028】操作部14は、駆動条件、装置状態あるいは入力情報などの各種情報を表示するLCD(Liquid Crystal Display)やLEDなどの表示器と共にユーザによる設定や命令等の入力操作を行なうテンキーやファンクションキーなどの各種操作キーを配設されており、制御ユニット11はこの操作部14からのユーザによる部

6

数や拡大・縮小などの入力条件に従って、スキャナ部12により読み取った読み取り画像を記録紙上に形成して記録出力し、原稿画像を複写する。すなわち、複写機10は、スキャナ部12およびプロッタ部13を備えて複写処理をする画像処理装置を構成している。

【0029】これに対して、制御ユニット11は、CPU(中央処理装置)21がROM22に格納されている制御プログラムに従って、装置各部の駆動条件や管理データ等の各種情報や動作する上で必要なデータをRAM23内に記憶させつつ、CPUバス29を介して接続されている画像処理前ブロック25、画像処理部26、LD制御回路27及びLED制御回路28の制御を行うようになっており、プロック部13や操作部14などとはシリアル通信を行って制御する。なお、図中24は、ROM22やRAM23等におけるデータの入出力制御やアドレス制御を行うCPU周辺ICである。

【0030】また、HD15およびカードスロット16は、制御ユニット11のCPUバス29に接続されており、制御ユニット11のCPU21は、画像処理部26

で処理した読み取り画像を大容量のHD15に一時的に蓄積させた後に(ユーザーによる命令の有無に拘わらず)、予め設定された時刻などにカードスロット16にセットされたネットワークカード(転送手段)17を介して図5に示すファイルサーバ装置100に転送し再利用可能に蓄積管理させるようになっている。なお、本実施形態では、読み取り画像を別個のファイルサーバに読み取り画像を蓄積管理させるが、直接接続あるいは内蔵するHD15に読み出再利用可能に蓄積させてもよい。

【0031】そして、制御ユニット11は、画像処理部26に、読み取り画像(デジタル信号)をページ単位に記憶する全体メモリ31と、メモリ31内に一時記憶された読み取り画像の一部を切抜・抽出して必要に応じて回転などさせる編集処理部32と、メモリ31内に一時記憶された読み取り画像から原稿に書き込まれたマーカ部分を検出して抽出するとともに画像中の文字認識をしキーワードを抽出する認識処理部33とが接続されており、この認識処理部33には、編集処理部32が切出・抽出するマーカにより囲まれている読み取り画像の一部領域と共にその領域内から認識・抽出するキーワードを読み取り画像に対応付けして記憶させる一部メモリ34が接続されている。すなわち、編集処理部32と認識処理部33とで抽出手段を構成する。なお、これら全体メモリ31と一部メモリ34は、CPU21に時分割アクセスされて画像を記憶する。

【0032】ここで、画像処理部26について、図2を用いてその詳細を説明しておく。図2において、画像処理部26は、大きくは第1～第3の3つのブロック40、50、60からなり、画像処理前ブロック25からのR(レッド)、G(グリーン)、及びB(ブルー)の3色からなる256階調のデジタル信号を、第1ブロック

(5)

特開 2000-316082

8

7

ク 4 0 、 第 2 ブロック 5 0 、 第 3 ブロック 6 0 を必要に応じて順次に経由させ、 画像処理部の各回路等におけるデジタル信号の処理タイミングを制御するためのビデオ制御信号 D と共にブロック部 1 3 側へと出力する。 第 1 ブロック 4 0 は、 3 色のデジタル信号 R G B から 2 5 6 階調の黒白画像信号 B K と、 2 階調の他の色（赤）・画像信号 R E D とを生成する 2 色処理回路 4 1 を備えている。 第 2 ブロック 5 0 は、 2 次元リアルタイム変倍を行う変倍回路 5 1 と、 原稿画像中の文字部や線画部等の解像度をあげるための MTF 补正や信号ノイズを除去して原稿画像中の絵柄部等の階調性を向上するための平滑化処理等を行う空間フィルタ回路 5 2 とを備えている。 第 3 ブロック 6 0 は、 操作部 1 4 からのユーザの画像濃度の設定に対応して第 2 ブロック 5 0 から出力された画像信号 B K 、 R E D の入出力特性を補正するガンマ補正回路 6 1 と、 回路 6 1 からの出力に対して中間調処理等を行う階調処理回路 6 2 と、 回路 6 2 からの出力に 2 値化処理や画像信号の画素密度の変換等を行うための 2 値化回路 6 3 と、 を備えている。 なお、 白黒の 2 値画像のみである場合には、 第 1 ブロック 4 0 を省いて、 第 2 ブロック 5 0 にデジタル信号 B K とビデオ制御信号 D とを直接入力するように構成すればよい。

【 0 0 3 3 】 このとき、 全体メモリ 3 1 および一部メモリ 3 4 は、 2 5 6 階調の 2 値画像信号 B K を記憶するが、 全体メモリ 3 1 内には第 3 ブロック 6 0 による処理を施していない第 2 ブロック 5 0 からの出力を一時記憶しつつブロック部 1 3 やネットワーク側へと出力する一方、 一部メモリ 3 4 内には編集処理部 3 2 が第 2 ブロック 5 0 から送られる白黒画像データ中のマーキング部に対応した特定輝度又は特定濃度によって囲まれた領域を検出してそのマーカにより囲まれている一部領域を切出・抽出して第 3 ブロック 6 0 により処理された読み取画像（一部領域）を記憶するとともに抽出された読み取画像（一部領域）から認識処理部 3 3 が公知の O C R (Optical Character Reader) により認識したキーワードを読み取画像に対応付けして一時記憶しつづブロック部 1 3 やネットワーク側へと出力する。

【 0 0 3 4 】 また、 制御ユニット 1 1 の R A M 2 3 内には、 編集処理部 3 2 が読み取画像中から検出抽出するマークにより囲まれている領域の数を操作部（指示手段）1 4 から予め設定することができるようになっており（複写命令時に任意の抽出数を入力できるようにしてもよい）、 C P U 2 1 は、 抽出した領域数が設定数に達したときには、 それ以上の抽出制御を中止して以降のファーリング制御を継続するようになっている。 すなわち、 C P U 2 1 が制限手段を構成している。

【 0 0 3 5 】 具体的には、 制御ユニット 1 1 は、 ユーザにより所定のマーカーベンを用いて原稿の内容を適正に表しているマークやグラフ等の画像領域やキーワードを含む文字領域の部分を囲めた（マーキングされた）原

稿をスキヤナ部 1 2 にセットされて操作部 1 4 からコピー動作のスタートキーが押下入力されると（ステップ P 1）、 スキヤナ部 1 2 がセット原稿からの読み取りを開始し（ステップ P 2）、 2 5 6 階調で読み取って全体メモリ 3 1 内に一時記憶する原稿画像（黒単色のデジタルデータ）を、 画像処理部 2 6 の第 2 ブロック 5 0 を経て操作部 1 4 からのユーザによる入力指示に従って複写処理するとの並行して、 その第 2 ブロック 5 0 で所定の処理を施された読み取画像を部数等の諸設定などと共に H D 1 5 に送って蓄積（待避）させる。

【 0 0 3 6 】 同時に、 編集処理部 3 2 により検出した領域数（検出数）が R A M 2 3 内に設定した上限数（設定数）を超えていないことを確認した上で（ステップ P 3）、 その読み取画像を編集処理部 3 2 に入力してリアルタイムにマーカ検出を行って 2 5 6 階調の画像データ中のマーキング部に対応した特定輝度又は特定濃度の画像データによって囲まれた領域を検出し（ステップ P 4）、 その一部領域の読み取画像を一部メモリ 3 4 に書き込むとともに H D 1 5 に送って全体の読み取画像に対応付けして蓄積させる（ステップ P 5）。

【 0 0 3 7 】 その一部メモリ 3 4 内の読み取画像は第 3 ブロック 6 0 でガンマ処理回路 6 1 によるガンマ処理、 階調処理回路 6 2 による階調処理および 2 値化回路 6 3 による 2 値化処理を施した後に、 認識処理部 3 3 において O C R 処理により文字認識をして繰り返し使用されているなどのキーワードを抽出して H D 1 5 に送り全体の読み取画像に対応付けして蓄積させる（ステップ P 7）。

【 0 0 3 8 】 この後に、 原稿スキャンが継続中であることを確認したときには（ステップ P 8）、 編集処理部 3 2 による検出領域数をインクリメントして（ステップ P 9）、 この処理を繰り返す。

【 0 0 3 9 】 そして、 編集処理部 3 2 による検出領域数が R A M 2 3 内の設定領域数を超えた場合や、 原稿スキャンが終了した場合に、 読み取画像の一部領域の抽出処理を終了する（ステップ P 3、 P 8）。

【 0 0 4 0 】 この一連のコピー動作終了後には、 C P U 2 1 は、 H D 1 5 に待避させたデータを一つの文書としてまとめたファイルリスト、 例えば、 図 4 に示すように、 コピーされた文書の諸設定を記載したヘッダー部と、 コピーデータである白黒読み取画像全体のファイルを列挙した画像データファイルリストと、 マーキングされた個所のサムネイル画像とする読み取画像の一部画像データのファイルおよび抽出したキーワードデータのファイルを列挙した特微データファイルリストと、 で構成するファイルリストを作成し、 H D 1 5 にこれらデータに添付して、 予め設定された時刻にネットワークカード 1 7 を介してファイルサーバ装置 1 0 0 に送信する。 なお、 このファイルリスト作成の際に、 編集処理部 3 2 がマーカー領域数の制限機能を持たない場合（未設定）には、 C P U （制限手段） 2 1 が R A M 2 3 に設定されている

(6)

特開2000-316082

9

デフォルトのマーカー領域数に従って、ファイルリストに列挙してファイルサーバ装置100に送信（転送）する特徴データのファイル数を制限する。

【0041】一方、ファイルサーバ装置100は、図5に示すように、CPU101、メモリ（ROM、RAMなど）102、ハードディスク装置103、IMS（Infinite Memory Server）104、ディスプレイ105、タッチパネル106、キーボード107、マウス108、ネットワーク1/F回路109、およびタイマ機能110を備えて、ディスプレイ105を見ながらタッチパネル106、キーボード107あるいはマウス108などを操作することによりハードディスク装置103内から読み出したアプリケーションプログラムに従って演算処理などを実行することにより文書や画像の作成などの各種処理を行なうシステムとして利用することができるようになっており、またネットワーク1/F回路109を介して接続されている複写機10等の他の端末装置との間でデータを送受してファイリング装置のファイルサーバとして機能するようになっている。

【0042】CPU101は、複写機10で処理する読取画像と同一の画像を1/F回路109を介して受け取って、記憶手段を構成するIMS104に送ってそのまま蓄積させることによっており、その複写機10から全体の読取画像に添付されて送られてくる諸条件、サムネイル画像、キーワードをファイルリストと共にIMS104に蓄積保存するようになっている。

【0043】そして、このファイルサーバ装置100は、CPU101がユーザによる要求に応じてIMS104に蓄積させたサムネイル画像またはキーワードの一方あるいは双方をディスプレイ105にタッチパネル106等で選択可能にカレンダ表示形式などにより表示出力するとともに、処理条件等を入力されたときにはその条件に該当するもののみに絞込みをし、そのうちから選択された蓄積画像をIMS104から読み出して表示出力したり、接続されているプロッタ装置などに転送して記録出力などさせ、その内容を確認するなど再利用することができるようになっている。すなわち、CPU101が管理手段を構成している。なお、蓄積画像は電子化されたままハードディスク103に一時記憶して加工するなど再利用することを可能にすることもできる。

【0044】このように本実施形態においては、複写機10で処理する読取画像は、原稿中にマークした一部の領域の読取画像であるサムネイル画像や、またその一部領域から認識したキーワードと共にファイルサーバ装置100に転送することができ、そのファイルサーバ装置100での読取画像の再呼出時に効率的に利用することができる。またこのとき、サムネイル画像用・キーワード用に抽出する領域数は設定数に制限し、抽出する領域の数を適正にして、画像の抽出やキーワードの認識処理が負担にならざることを回避することができ、またフ

10

イルサーバ装置100に送信する際の通信負担にならざることもない。

【0045】このため、ファイルサーバ装置100で管理する読取画像にはマーカにより領域指定された部分をサムネイル画像として表示出力したり、そこから抽出したキーワードを表示出力して、目的の処理画像を選択することができ、例えば、処理画像全体をサムネイル画像とすることにより特徴のあるマーク等が小さすぎて判別不能になってしまったたり、特徴のないキーワードが羅列されることはなく、その原稿の内容を適切に表したもので処理画像を容易に選択して再利用することができる。

【0046】なお、本実施形態では、マーカで囲んだ読取画像の一部をサムネイル画像やキーワードの双方に用いるが、文字認識の可否でサムネイル画像またはキーワードのいずれかにするようにしてもよく、またマーカの色によって使い分けるようにしてもよい。また、マーカで指定された領域を抽出するだけでなく、例えば、規定位置に表示されるタイトルやマーク部分を抽出するように領域を予め設定しておいてもよい。また、キーワードの認識抽出は、ファイルサーバ装置側で行うようにしてもよいことはいうまでもない。

【0047】また、読取画像を蓄積保存するファイリング装置での場合を説明するが、処理画像から抽出する画像やキーワードは別途プリントアウトさせるなどして、文書の要約として利用できるようにしてもよい。

【0048】

【発明の効果】本発明によれば、原稿中の設定領域あるいは指定領域の読取画像を抽出して原稿全体の読取画像に添付するので、原稿の内容を適正に表す一部の画像を、プリント処理などする、またはファイリングする原稿全体の読取画像に添付することができ、その原稿の内容を最適に表す、例えばサムネール画像として、またキーワードを認識して、先頭ページにプリントなどしたり、蓄積読取画像を選択する際の特定情報として利用することができる。

【0049】この読取画像から抽出する領域数を指示可能としたり、また、その指示数を超える場合には抽出制御または転送制御を制限することにより、当該制御を行う装置に与える負荷が過大になることを回避することができる。

【0050】したがって、読取画像に添付する一部の画像から、その内容を容易に把握することができるとともに、再利用などする際に読取画像を容易に選択特定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像抽出装置、画像処理装置の一実施形態を示す図であり、その概略全体構成を示すブロック図である。

【図2】その要部構成を示すブロック図である。

【図3】その処理を説明するフローチャートである。

(7)

特開2000-316082

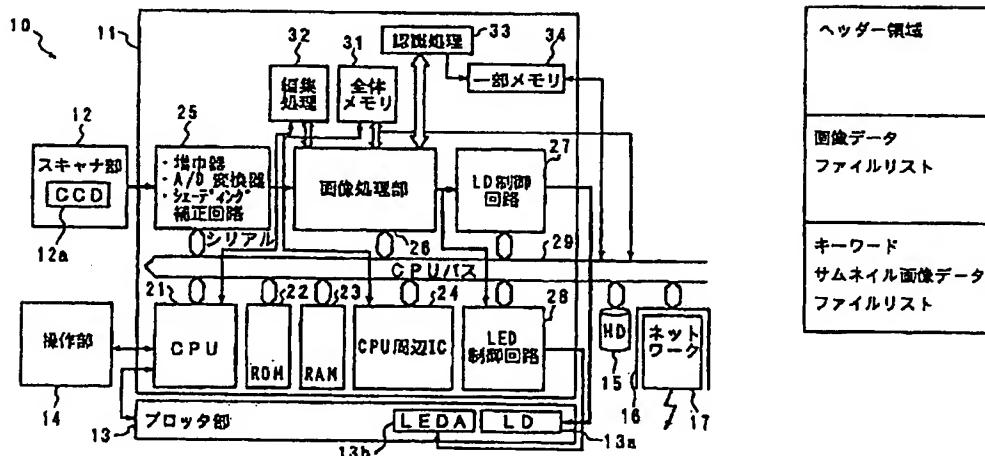
11

- 【図4】その処理データを説明する概念図である。
- 【図5】そのファイリング装置の一実施形態を示すブロック図である。
- 【符号の説明】
- 10 複写機（画像処理装置）
 - 11 制御ユニット
 - 12 スキャナ部（読み取手段）
 - 13 ブロック部（処理手段）
 - 14 操作部（指示手段）
 - 15 カードスロット

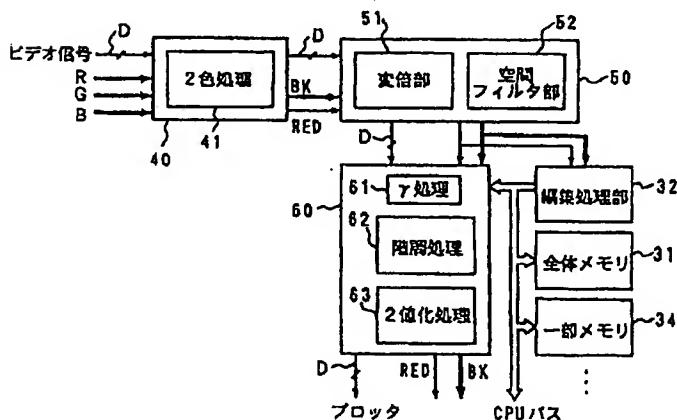
- * 17 ネットワークカード（転送手段）
- 21 CPU（制限手段）
- 26 画像処理部
- 31 全体メモリ
- 32 総集処理部（抽出手段）
- 33 認識処理部（認識手段）
- 34 一部メモリ
- 100 ファイルサーバ装置
- 101 CPU（管理手段）
- *10 104 IMS（記憶手段）

【図1】

【図4】



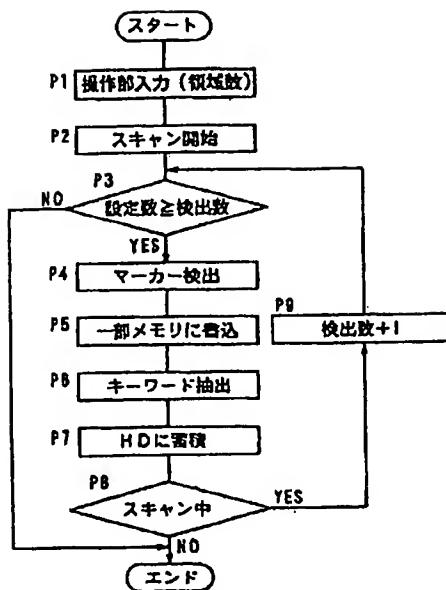
【図2】



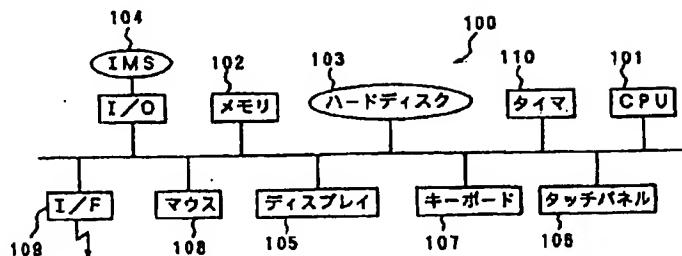
(8)

特開2000-316082

【図3】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 稲垣 達也

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 金原 弘幸

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 丸山 輝幸

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 松田 透

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 宮地 達生

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 渡辺 英行

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(9)

特開2000-316082

(72) 発明者 吉川 隆
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 鈴木 晴詞
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
F ターム(参考) 5C073 AA06 AB02 AB03 AB14 CE04
5C076 AA02 AA19 CA07 CA10

(11) Japanese Patent Laid-Open No. 2000-316082

(43) Laid-Open Date: November 14, 2000

(21) Application No. 11-122407

(22) Application Date: April 28, 1999

(71) Applicant: Ricoh Co., Ltd.

(72) Inventor: MIYAMOTO et al.

(74) Agent: Patent Attorney, Gunichiro ARIGA

(54) [Title of the Invention] IMAGE EXTRACT UNIT, IMAGE
PROCESSOR PROVIDED WITH THE UNIT AND FILING UNIT

(57) [Abstract]

[Object] To facilitate identification of a read image when the image is used again, for example, by attaching a part of the read image to the read image.

[Solving Means] In a copier 10 that is provided with a scanner unit 12 and a plotter unit 13 and transfers a read image via a set network card 17 to a file server device 100 where the read image is stored and controlled, a part of an area of the read image surrounded by a marker is extracted and the extracted image is attached to the read image as a thumbnail image and a keyword recognized therefrom is attached to the read image. The file server device 100 displays image in a way that the object read image can be selected and specified by using the thumbnail image and the

keyword when the read image stored and controlled is used again.

[Claims]

[Claim 1] An image extract device mounted on an image processing device comprising a reading means for reading an image from a document, and a transfer means for transferring the read image to a built-in or externally-fitted storage means; and

further comprising an extraction means for extracting a part of the read image and attaching it to an image to be transferred.

[Claim 2] The extraction means according to Claim 1, which detects an area surrounded by a part of the specified brightness or the specified density in the document from the read image, and extracts a part of the read image to be attached to a transferred image.

[Claim 3] An image processing device, comprising the image extract device according to Claim 1 or 2, a reading means for reading an image from a document, a processing means for outputting one or both of the recording output and the transmission output of the read image, and a transfer means for transferring the read image to a built-in or externally-fitted storage means.

[Claim 4] A filing device comprising the image extract device according to Claim 1 or 2, a reading means for reading an image from a document, a storage means for storing the read image, and a transfer means for

transferring the read image to the storage means; and further comprising a control means which attaches the extracted image to the read image as the thumbnail image, stores it in the storage means, outputs the thumbnail image during the call of the read image from the storage means, and then, outputs the read image corresponding to the designated thumbnail image.

[Claim 5] A filing device comprising the image extract device according to Claim 1 or 2, a reading means for reading an image from a document, a storage means for storing the read image, and a transfer means for transferring the read image to the storage means; and further comprising a recognition means for performing the character recognition of a keyword from the extracted image, and a control means which attaches the recognized keyword to the read image, stores it in the storage means, outputs the recognized keyword during the call of the read image from the storage means, and outputs the read image corresponding to the designated keyword.

[Claim 6] A filing device comprising the image extract device according to Claim 1 or 2, a reading means for reading an image from a document, a storage means for storing the read image, and a transfer means for transferring the read image to the storage means; and further comprising an instruction means for instructing the

number of images to be extracted from the read image.

[Claim 7] The filing device according to Claim 6, further comprising a limiting means for limiting the extraction of the extracted images of the number exceeding the designated number of images of the extraction means.

[Claim 8] The filing device according to Claim 6, further comprising a limiting means for limiting the transfer of the extracted images of the number exceeding the designated number of images of the transfer means.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field of the Invention] The present invention relates to an image extract device, an image processing device having the device, and a filing device, and more specifically, it relates to the devices in which a part of the image to indicate the content of the read image is extracted, and the read image is easily specified.

[0002]

[Description of the Related Art] Documents (original documents with images and characters being displayed therein) which are important and stored, and documents which may be possibly used in future have been filed in a paper state, and arranged on shelves or the like.

[0003] In recent years, so-called filing devices appeared, in which the documents which must be stored are read by a

scanner unit and stored in a large capacity storage device due to the sophistication and high speed of the data processing technology and reduction of the price of storage means to store the data.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention] However, these conventional filing devices easily specify, call and re-use the stored read image, and the characteristics of the document must be specially input by a user. Thus, there occurs a problem, in that the works are complicated. If the problem can be solved, the user can only allow the scanner unit to read the document to be stored, and a part of complicated works can be removed.

[0005] Further, in the conventional filing devices, it is necessary in any case to allow the scanner unit to read the document, and a problem occurs, in that the works are complicated. The inventors of the present invention carefully advanced their examination and research. The documents to be stored are the documents copied by a copier so as to be used in a conference or the documents transmitted to the business customer by a facsimile device or the like. By using the fact that the documents to be stored are converted into the electric signals at least once, the inventors invented a filing device capable of transferring the same data as the digitized image to a

storage means and storing and maintaining the data. In this case, if the thumbnail image, the keyword or the like to indicate the characteristics of the document is attached, the read image to be stored can be easily specified, called and re-used. However, if the thumbnail image is too small for the size of the original document image or less characteristic, or if the automatically recognized keyword is not optimum, it is expected that some of the stored image themselves must be display-output and selected thereafter.

[0006] Further, if the small data representing the content of the document can be automatically extracted, the enormous amount of information in recent years can be selected or formed as the effective reference data during the use not only by the filing, but also by attaching the data to the front page of the document to be printed or transmitted/received.

[0007] Thus, an object of the present invention is to extract a part of the image of an optimum area from the read image, attaching it to the read image, easily identifying the read image, and omitting the works therefor.

[0008]

[Means for Solving the Problems] According to the present invention, the first invention to solve the above-described problem is an image extract device mounted on an image processing device comprising a reading means for reading an

image from a document, and a transfer means for transferring the read image to a built-in or externally-fitted storage means, having an extraction means for extracting a part of the read image and attaching it to an image to be transferred.

[0009] In the present embodiment, the read image of a preset area or a designated area of a part of the document is extracted, and attached to the read image of the entire document. Therefore, the image such as a title and a mark displayed at the preset regulated position or an arbitrarily designated position can be attached to the read image transferred to a storage means and formed in an accumulation file.

[0010] The second invention for solving the above-described problem is characterized in that, in addition to the constitution of the first invention, the extraction means detects an area surrounded by a part of the specified brightness or the specified density in the document from the read image, and extracts a part of the read image to be attached to a transferred image.

[0011] In the present invention, the extraction area is detected by the part of the specified brightness and the specified density by a marker by reading the document surrounding an arbitrary area by the marker, and the read image of a partial area arbitrarily designated from the read

image. Thus, a part having the characteristic of the content of the document can be designated in the read image to be transferred to and accumulated in the storage means and filed, and the read image to be temporarily stored and printed, and attached to the entire read image.

[0012] The third invention for solving the above-described problem is characterized in that the image processing device comprises the image extract device according to the first or second embodiment, a reading means for reading an image from a document, a processing means for outputting one or both of the recording output and the transmission output of the read image, and a transfer means for transferring the read image to a built-in or externally-fitted storage means.

[0013] In the present invention, when printing the read image, the title and the mark or the like at the regulated position and the designated position representing the characteristic of the read image can be attached to the read image and accumulated and filed, or printed on the leading page.

[0014] The fourth invention to solve the above-described problem is characterized in that a filing device comprises the image extract device according to the first or the second embodiment, a reading means for reading an image from a document, a storage means for storing the read image, and a transfer means for transferring the read image to the

storage means, and further comprises a control means which attaches the extracted image to the read image as the thumbnail image, stores it in the storage means, outputs the thumbnail image during the call of the read image from the storage means, and then, outputs the read image corresponding to the designated thumbnail image.

[0015] In the present invention, a partial image representing the characteristic of the read image is attached to the read image to be simultaneously filed with the print or the like or separately filed as the thumbnail image, the thumbnail image for the display output is selected during the call, and the read image output for re-use can be designated. Therefore, the read image to be re-used can be easily selected and output by the mark which is optimum but not too small to represent the characteristic of the read image.

[0016] The fifth invention to solve the above-described problem is a filing device comprising the image extract device according to the first or second embodiment, a reading means for reading an image from a document, a storage means for storing the read image, and a transfer means for transferring the read image to the storage means, and further comprises a recognition means for performing the character recognition of a keyword from the extracted image, and a control means which attaches the recognized keyword to

the read image, stores it in the storage means, outputs the recognized keyword during the call of the read image from the storage means, and outputs the read image corresponding to the designated keyword.

[0017] In the present invention, the keyword representing the characteristic of the read image is recognized and attached to the read image to be filed simultaneously with the print or the like or separately filed, the keyword for the display output or the like is selected during the call, and the read image to be output for re-use can be designated. Therefore, the read image to be re-used by the optimum keyword representing the characteristic of the read image can be easily selected and output.

[0018] The sixth invention to solve the above-described problem is a filing device comprising the image extract device according to the first or second embodiment, a reading means for reading an image from a document, a storage means for storing the read image, and a transfer means for transferring the read image to the storage means, and further comprising an instruction means for instructing the number of images to be extracted from the read image.

[0019] In the present invention, the number of the read images which are extracted from the document and attached to the read image to be simultaneously filed with the print or the like or separately filed can be designated. Therefore,

the number of extraction can be adequately determined by setting in advance, or inputting and instructing the number of areas to be extracted.

[0020] The seventh invention to solve the above-described problem is characterized in that there is provided a limiting means for limiting the extraction of the extracted images of the number exceeding the designated number of images of the extraction means in addition to the constitution of the filing device of the sixth embodiment.

[0021] In the present invention, if the number of positions of extraction of the read image to be extracted to be attached to the read image to be simultaneously filed with the print or the like or separately filed is large and exceeds the designated number, the extraction control is limited from the beginning or limited to the designated value. Therefore, the burden by the extraction control of the read image can be reduced.

[0022] The eighth invention to solve the above-described problem further comprises a limiting means for limiting the transfer of the extracted images of the number exceeding the designated number of images of the transfer means in addition to the constitution of the filing device according to the sixth embodiment.

[0023] In the present invention, if the number of positions of extraction of the read image to be extracted to be

attached to the read image to be simultaneously filed with the print or the like or separately filed is large and exceeds the designated number, the transfer of the extracted image is limited from the beginning or limited to the designated value. Therefore, the burden by the extraction control of the read image can be reduced.

[0024]

[Embodiments] Hereinafter, the present invention will be described with reference to the drawings. Fig. 1 to Fig. 5 show an embodiment of each of an image extract device, an image processing device and a filing device of the present invention, and show an example of a system constitution of the filing device with a file server device connected to a digital copier with the image extract device and the image processing device applied thereto.

[0025] In Fig. 1, a copier 10 comprises a control unit 11, a scanner unit (a reading means) 12, a plotter unit (a processing means) 13, an operation unit 14, a hard disk device (a HD) 15, and a card slot 16, and the control unit 11 performs the integrated control of each unit of the devices and executes the present invention together with the copying control.

[0026] The scanner unit 12 reads an image from a document set by using a CCD (Charge Coupled Device) image sensor 12a. The analog electric signal reading the document image to be

output from the CCD 12a is received by an image pre-processing block 25 in the control unit 11, amplified to a predetermined voltage amplitude by an amplifier constituting the block 25, converted into the digital signal consisting of the 2^n gradations (where n denotes an arbitrary integer) by an A/D converter, and output to an image processing unit 26 after the illuminance irregularity of a light source of the scanner unit 12 and the sensitivity dispersion between elements of the CCD 12a are corrected by a shading correction circuit. Further, the A/D converter of the present invention performs the conversion to the digital signals of 256 (= 2^8) gradations.

[0027] The plotter unit 13 forms a black-and-white binarized image by a known electro-photographic recording system on a recording paper by controlling the flashing of a LD (Laser Diode) 13a for performing the light-recording on a surface of a photosensitive body (not shown) based on the output of the digital signal subjected to various kinds of image processing from an image processing unit 26 by a LD control circuit 27. Further, the plotter unit 13 can form the light emission of each element of a LEDA (Light Emitting Diode Array) 13b for performing the light recording based on other color (for example, a read image) than the black-and-white image on a recording paper similarly to the black-and-white image by the control of a LED control circuit 28.

[0028] The operation unit 14 has various kinds of operation keys such as a ten-key and a function key to perform the input operation of the setting, the command or the like by a user together with an indicator such as a LCD (Liquid Crystal Display) and a LED for displaying various kinds of information such as the driving condition, the state of the device and input information, and the control unit 11 forms the read image by the scanner unit 12 on the recording paper for the recording output according to the input condition such as the number and the magnification and contraction by a user from the operation unit 14, and copies the document image. In other words, the copier 10 constitutes the image processing device having the scanner unit 12 and the plotter unit 13 to perform the copying.

[0029] On the other hand, the control unit 11 controls the image pre-processing block 25, the image processing unit 26, a LD control circuit 27 and an LED control circuit 28 connected via the CPU bus 29 while a CPU (Central Processing Unit) 21 stores in a RAM 23 various kinds of information such as the driving conditions and the control data of each unit of the device and the data necessary for operation following the control program stored in a ROM 22, and controls the plotter unit 13, the operation unit 14 or the like by performing the serial communication. Further, in the figure, reference numeral 24 denotes a peripheral IC of

the CPU for performing the I/O control and the address control of the data in the ROM 22 and the RAM 23 or the like.

[0030] Further, the HD 15 and the card slot 16 are connected to a CPU bus 29 of the control unit 11, and the CPU 21 of the control unit 11 temporarily accumulates the read image processed by the image processing unit 26 in the HD 15 of a large capacity (irrespective of presence/absence of any command by a user), transfers it to a file server device 100 shown in Fig. 5 at the preset time via a network card (the transfer means) 17 set in the card slot 16, and accumulates and controls it in a recyclable manner. In the present embodiment, the read image is accumulated and controlled in a separate file server. However, it may be accumulated in the HD 15 directly connected thereto or built therein in a readable and recyclable manner.

[0031] In the control unit 11, the image processing unit 26 is connected to an entire memory 31 for storing the read image (the digital signal) by the page unit, an edition unit 32 for cutting out and extracting a part of the read image temporarily stored in the memory 31 and turning it as necessary, and a recognition unit 33 for detecting and extracting a marked part written in a document from the read image temporarily stored in the memory 31, performing the character recognition in the image and extracting the keyword. The recognition unit 33 is connected to a partial

memory 34 which stores the keyword to be recognized and extracted from the inside of the area corresponding to the read image together with a partial area of the read image surrounded by a marker to be cut out and extracted by the edition unit 32. In other words, the extraction means is constituted of the edition unit 32 and the recognition unit 33. The entire memory 31 and the partial memory 34 are subjected to the time division access to the CPU 21 to store the image.

[0032] Here, the detail of the image processing unit 26 will be described with reference to Fig. 2. In Fig. 2, the image processing unit 26 roughly comprises three blocks, i.e., first to third blocks 40, 50 and 60, and passes the digital signals of 256 gradations consisting of three colors of R (red), G (green) and B (blue) from the image pre-processing block 25 successively through the first block 40, the second block 50 and the third block 60 as necessary, and outputs and outputs them to the plotter unit 13 side together with the video control signal D for controlling the processing timing of the digital signal in each circuit of the image processing unit. The first block 40 has a two-color processing circuit 41 for generating the black image signal BK of 256 gradations and other color (red) image signal RED of two gradations from the three-color digital signal RGB. The second block 50 has a variable

magnification circuit 51 for performing the two-dimensional real-time variable magnification, and a space filter circuit 52 for performing the MTF correction for enhancing the resolution of a character part and a line drawing part or the like in the document image, the smoothing for enhancing the gradation property in the document image by removing signal noise, or the like. The third block 60 has a gamma correction circuit 61 for correcting the I/O characteristic of the image signals BK and RED output from the second block 50 corresponding to the setting of the image concentration of the user from the operation unit 14, a gradation processing circuit 62 for performing the intermediate gradation processing to the output from the circuit 61, and a binarization circuit 63 for performing the binarization, conversion of the pixel density of the image signal or the like to the output from the circuit 62. Further, in a case of only the black-and-white binarized image, the digital signal BK and the video control signal D are directly input in the second block 50 while omitting the first block 40.

[0033] In this case, the entire memory 31 and the partial memory 34 store the binarized image signal BK of 256 gradations. The output from the second block 50 not subjected to the processing by the third block 60 is temporarily stored in the entire memory 31, and at the same time, output to the plotter unit 13 and the network side.

The edition unit 32 detects the area surrounded by the specified brightness or density corresponding to the marking part in the black-and-white image data transmission from the second block 50, cuts out and extracts the partial area surrounded by the marker, and stores the read image (the partial area) processed by the third block 60 in the partial memory 34. The keyword recognized by the recognition unit 33 from the extracted read image (the partial area) using a known OCR (Optical Character Reader) is temporarily stored corresponding to the read image, and output to the plotter unit 13 and the network side.

[0034] Further, in the RAM 23 of the control unit 11, the number of the areas surrounded by the marker to be detected and extracted by the edition unit 32 among the read image can be present from the operation unit (the instruction means) 14 (an arbitrary number of extraction may be input in the copying command), and when the number of the extracted areas reaches the set value, the CPU 21 stops any further extraction control, and continues the subsequent filing control. In other words, the CPU 21 constitutes the limiting means.

[0035] More specifically, in the control unit 11, when the document with a part of the image area of a mark, a graph or the like to adequately indicate the content of the document by using a predetermined marker pen by a user and the

character area including the keyword being surrounded (marked) is set in the scanner unit 12, and depression of a start key of the copying operation is input from the operation unit 14 (Step P1), the scanner unit 12 starts the image reading from the set document (Step P2), the document image (the digital data of the single black color) to be read with 256 gradations and temporarily stored in the entire memory 31 is subjected to the copying according to the input instruction by the user from the operation unit 14 via the second block 50 of the image processing unit 26, and the read image subjected to the predetermined processing by the second block 50 is transmitted to the HD 15 and accumulated (evacuated) together with various kinds of settings of the copying number.

[0036] At the same time, after checking that the number of areas (the detection number) detected by the edition unit 32 does not exceeds the upper limit number (the set number) set in the RAM 23 (Step P3), the read image is input in the edition unit 32, the marker detection is performed on the real-time basis, the area surrounded by the specified brightness or the specified density corresponding to the marked part in the image data of 256 gradations is detected (Step P4), the read image of the partial area is written in the partial memory 34, and transmitted to the HD 15, and accumulated corresponding to the entire read image (Step P5).

[0037] The read image in the partial memory 34 is subjected to the gamma processing by the gamma processing circuit 61, the gradation processing by the gradation processing circuit 62, and the binarization processing by the binarization circuit 63 by the third block 60, and subjected to the character recognition by the OCR processing in the recognition unit 33, the extraction of the keyword of repeated use or the like, transmitted to the HD 15, and accumulated corresponding to the entire read image (Step P7).

[0038] Thereafter, when checking that the document scan is continued (Step P8), the processing is repeated by incrementing the number of the areas detected by the edition unit 32 (Step P9).

[0039] When the number of the areas detected by the edition unit 32 exceeds the number of the set areas in the RAM 23, or when the document scan is completed, the extraction of the partial area of the read image is ended (Steps P3 and P8).

[0040] After a series of copying operations are completed, the CPU 21 prepares a file list with the data evacuated in the HD 15 summarized as one document, for example, as shown in Fig. 4, the file list constituted of the image data file list listing a header part describing various kinds of settings of the copied document and the file of the entire black-and-white read image as the copy data, and the

characteristic data file list listing the file of the partial image data of the read image forming the thumbnail image of the marked part and the file of the extracted keyword data, and transmits the file list to a file server device 100 via the network card 17 at the preset time with the data added to the HD 15. If the edition unit 32 does not have any limiting function of the number of marker areas (not set) when preparing the file list, the CPU (the limiting means) 21 limits the file number of the characteristic data listed on the file list and transmitted (transferred) to the file server device 100 according to the number of the marker areas of the default set in the RAM 23.

[0041] On the other hand, as shown in Fig. 5, the file server device 100 comprises the CPU 101, the memories (ROM, RAM or the like) 102, the hard disk device 103, the IMS (Infinite Memory Server) 104, the display 105, the touch panel 106, the keyboard 107, the mouse 108, the network I/F circuit 109 and the timer function 110, and can be used for a system for performing various kinds of processing such as preparation of the document and the image by performing the computation following the application program read out from the hard disk device 103 by operating the touch panel 106, the keyboard 107 or the mouse 108 while watching the display 105, and further functions as a file server of the filing device by transmitting/receiving the data to/from other

terminal device such as the copier 10 connected via the network I/F circuit 109.

[0042] The CPU 101 receives the same image as the read image to be processed by the copier 10 via the I/F circuit 109, and transmits it to the IMS 104 constituting the storage means, and accumulates it without any change. Various kinds of conditions, the thumbnail image and the keyword attached to the entire read image and transmitted from the copier 10 are accumulated and stored in the IMS 104 together with the file list.

[0043] And, the file server device 100 performs the display output of one or both of the thumbnail image and the keyword accumulated on the IMS 104 according to the request of the user by the CPU 101 selectively in a calendar display style on the display 105 by the touch panel 106 or the like, and when the processing condition or the like is input, only those meeting the condition are limited. The accumulated image selected therefrom is read from the IMS 104 and display-output, or transferred to the plotter device connected thereto to be record-output, and the content can be checked for reuse. In other words, the CPU 101 constitutes the control means. The accumulated image can be temporarily stored in the hard disk 103 in a digitized manner, and worked for reuse.

[0044] As described above, in the present embodiment, the

read image to be processed by the copier 10 can be transferred to the file server device 100 together with the thumbnail image as the read image in the partial document marked in the document, and the keyword recognized from the partial area, and can be effectively used at the re-call of the read image in the file server device 100. Further, in this condition, the number of the areas to be extracted for the thumbnail image and the keyword is limited to the set number, the number of the areas to be extracted is set to be adequate so as to avoid the extraction of the image or the recognition of the keyword to form a burden. Further, any burden in communication during the transmission to the file server device 100 can also be avoided.

[0045] Thus, a part which is area-designated by the marker can be display-output as the thumbnail image on the read image controlled by the file server device 100, or the keyword extracted therefrom can be display-output, and the object processed image can be selected. For example, even when the entire processed image is formed as the thumbnail image, there occurs no problem that a characteristic mark or the like is too small to be discriminated, or any keywords less characteristic are listed. The processed image adequately displaying the content of the document can be easily selected and re-used.

[0046] Further, in the present embodiment, a part of the

read image is surrounded by the marker is used for both the thumbnail image and the keyword. However, it may be used for any one of the thumbnail image or the keyword according to acceptance/rejection of the character recognition, and further, it may be used by the color of the marker. Still further, not only the area designated by the marker is extracted, but also the area may be preset so that, for example, the title or the marked part displayed at the regulated position are extracted. Still further, needless to say, the keyword may be recognized and extracted on the file server device side.

[0047] Further, the case with the filing device in which the read image is accumulated and stored is described. However, the image to be extracted from the processed image and the keyword may be printed out separately, and used for a summary of the document.

[0048]

[Advantages] According to the present invention, the read image in the set area or the designated area in the document is extracted and attached to the read image of the entire document, and a part of the image for adequately indicating the content of the document can be printed or attached to the read image of the entire document to be filed, and further printed on the leading page as, for example, the thumbnail image to optimally indicate the content of the

document, or by recognizing the keyword, or may be used as specified information when selecting the accumulated read image.

[0049] Any excessive burden on the device for performing the control can be avoided by instructing the number of areas to be extracted from the read image, or limiting the extraction control or the transfer control when the number of areas exceeds the instructed value.

[0050] Therefore, the content can be easily grasped from the partial image attached to the read image, and the read image can be easily selected and specified during the re-use or the like.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a block diagram showing an embodiment of an image extract device and an image processing device of the present invention, and showing the entire schematic constitution.

[Fig. 2] Fig. 2 is a block diagram showing a constitution of its main part.

[Fig. 3] Fig. 3 is a flowchart explaining the processing.

[Fig. 4] Fig. 4 is a conceptual view explaining the processing data.

[Fig. 5] Fig. 5 is a block diagram showing an embodiment of a filing device.

[Reference Numerals]

10 copier (image processing device)
11 control unit
12 scanner unit (reading means)
13 plotter unit (processing means)
14 operation unit (instruction means)
16 card slot
17 network card (transfer means)
21 CPU (control means)
26 image processing unit
31 entire memory
32 edition unit (extract means)
33 recognition unit (recognition means)
34 partial memory
100 file server device
101 CPU (control means)
104 IMS (storage means)

Fig. 1

12 scanner unit
14 operation unit
25 • amplifier
• A/D converter
• shading correction circuit
(x) serial
32 edition
31 entire memory
33 recognition
34 partial memory
26 image processing unit
27 LD control circuit
(y) CPU bus
28 LED control circuit
24 CPU peripheral IC
13 plotter unit
17 network

Fig. 2

(1) video signal
(2) plotter
(3) CPU bus

41 two-color processing
51 variable magnification unit
52 space filter unit
61 γ processing
62 gradation
63 binarization
32 edition unit
31 entire memory
34 partial memory

Fig. 3

** START
P1 input in operation unit (area number)
P2 start scan
P3 Set number ≥ detection number
P4 detect marker
P5 write in partial memory
P6 extract keyword
P7 accumulate in HD
P8 during scan
P9 detection number + 1
** END

Fig. 4

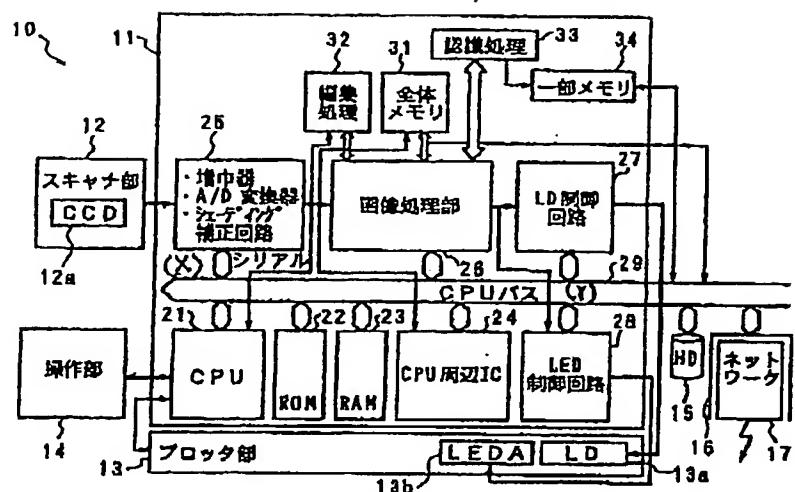
(1) header area
(2) image data
 file list
(3) keyword
 thumbnail image data
 file list

Fig. 5

102 memory
103 hard disk
110 timer
108 mouse
105 display
107 keyboard
106 touch panel

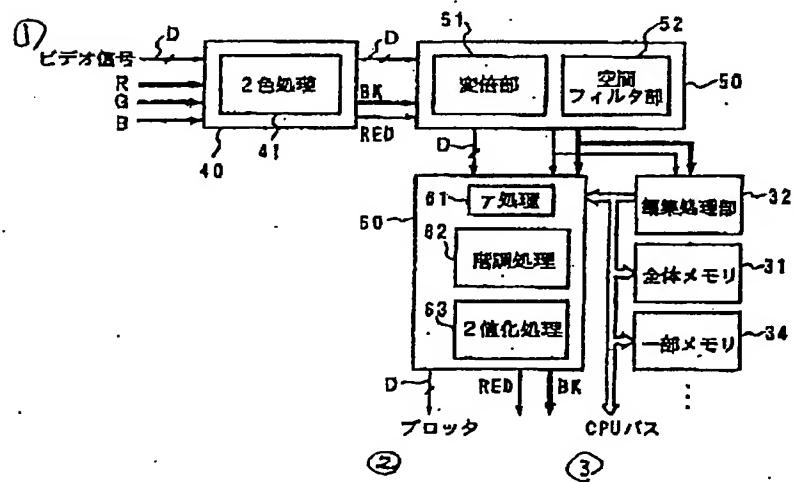
[図 1]

[図 4]

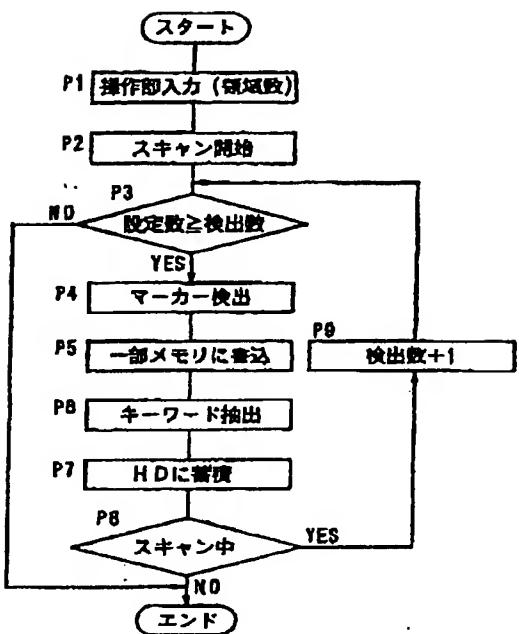


ヘッダー領域	
①	画像データ ファイルリスト
②	キーワード
③	サムネイル画像データ ファイルリスト

[図 2]



【図3】



【図5】

